



J. DAHL & SON AKTIEBOLAG MEKANISK VERKSTAD, STOCKHOLM.

Apparat för att medelst bindemedel förena de olika bladen i tidningar.

Uppfinnare: J. H. J. Dahl.

Föreliggande uppfinning avser en apparat för att medelst bindemedel förena de olika bladen i tidningar och dylikt så, att bladen sammanhållas invid tidningsryggen.

Vid konstruktion av tvärklistringsapparater, som skola kombineras och eventuellt sammanbyggas med en i en tryckerilokal redan befintlig tryckpress, möta ofta stora svårigheter att inom det begränsade utrymmet anbringa samtliga erforderliga valsar, rörelseöverföringsorgan och andra i apparaten ingående anordningar. Särskilt gäller detta klisterpåföringsvalsarna. Avståndet mellan tvenne på varandra följande klisterändar, vilka medelst från påföringsvalsarnas periferi listformigt utskjutande organ anbringas i pappersbanornas tvärriktning, motsvarar den färdiga tidningens bredd. Tidigare har man drivit påföringsvalsarna med sådan hastighet, att periferihastigheten, mätt vid det listformiga organets ytterkant, överensstämmer med pappersbanornas frammatningshastighet. Klisterändarnas bredd blir då lika med det listformiga organets bredd. En olägenhet med denna anordning är, att klisterpåföringsvalsarnas diameter blir ganska stor (klisterpåföringsvalsarnas periferi är ju lika stor som den färdiga tidningens bredd). På grund av påföringsvalsarnas stora diameter och de nutida tidningspressarnas stora hastighet, föreligger dessutom risk för att det av det listformiga organet medförda bindemedlet genom centrifugalkraften slungas bort, varvid apparaten nedsätas.

Genom föreliggande uppfinning avhjälpas dessa brister. Närmare bestämt hänför sig uppfinningen till sådana apparater, vilka bestå av ett antal pappersbanorna från tryckpressen frammatande valsar, en skäranordning för banornas uppdelning i längdriktningen, en eller flera s. k. falstrattar eller liknande för vändning av bandelarna så att de löpa plant mot varandra, en kpananordning för banornas avdelande på tvären, en vkningsanordning för dubbelvikning av de avdelade styckena samt ett antal roterande klisterpåföringsvalsar, försedda med ett från periferien av respektive påföringsvals utskjutande listformigt organ för binde-

medlets påförande på pappersbanorna respektive bandelarna.

Enligt uppfinningen dimensioneras klisterpåföringsvalsarna så och drivas med ett sådant varvtal, att periferihastigheten, mätt vid det listformiga organets ytterkant blir avsevärt mindre (exempelvis endast en tredjedel så stor som) pappersbanornas respektive bandelarnas frammatningshastighet. Eftersom påföringsvalsarnas periferihastighet enligt uppfinningen är mindre än pappersbanornas frammatningshastighet, uppkommer vid bindemedlets påföranden eftersläpning mellan det listformiga organet och pappersbanorna. Om påföringsvalsens periferihastighet är endast en tredjedel av pappersbanornas frammatningshastighet, blir klisterändans bredd tre gånger så stor som det listformiga organets. Eftersom klisterpåföringsvalsarnas periferihastighet valts relativt låg, föreligger ingen risk för att bindemedlet vid rotationen skall slungas av det listformiga organet.

På grund av klisterpåföringsvalsens små dimensioner är det möjligt att placera valsen inne i falstratten. Därigenom blir apparaten relativt enkel, ty antalet erforderliga valsar blir därigenom mindre än vid tidigare kända apparater för ovannämnda ändamål.

I det följande förtydligas uppfinningen med hänvisning till bifogade schematiska ritning, varå fig. 1 visar framifrån tidningsbanornas väg genom en apparat enligt uppfinningen och fig. 2 övre delen av samma apparat, sedd från sidan. Fig. 3 är en liknande vy som den i fig. 1 visade men av en något modifierad utföringsform av apparaten. Fig. 4 visar i perspektiv och i större skala en färdig tidning.

I de på ritningen visade utföringsformerna av uppfinningen tänkes tidningarna framställas av tvenne från tryckpressen (ej visad) avgående pappersbanor 1, 2, och den färdiga tidningen kommer då att bestå av åtta blad (fig. 4).

Medelst en i pappersbanornas tvärriktning lagrad, roterande vals 3, som samverkar med en i en klisterbehållare 4 neddoppande vals 5, anbringas på den ena banan 2 medelst ett långsgående från valsens periferi utskjutande list-

formigt organ 3a med jämna mellanrum tvärgående klisterränder. Valsens 3 rotation och banornas 1, 2 frammatningshastighet är så vald, att klisterränderna, vilka anbringas på den ena banans mot den andra banan vända sida, bliva belägna på ett inbördes avstånd, som motsvarar den färdiga tidningens bredd. Banorna sammanföres över en frammatningsvals 6, varvid de inbördes förenas medelst klisterränderna. Av en roterande skärtrissa 7 eller annat lämpligt skärorgan uppdelas banorna 1, 2 kontinuerligt i längdriktningen i tvenne delbanor 8, 9, vilka vikas över en s. k. falsträtt 10, som på känt sätt kan utgöras av en snedställd vinkelplåt eller av vinkelställda vkningsstänger, över vilken respektive vilka, delbanorna 8, 9 passera under vändning så, att de i fortsättningen frammatas belägna plant mot varandra. Innan delbanorna 8, 9 matas vidare med hjälp av valsarna 11, förses den ena, enligt utföringsexemplet banan 9, på den mot den andra banan 8 belägna sidan med tvärgående klisterränder medelst en i banans 9 tvärriktning roterbart lagrad klisterpåföringsvals 12, försedd med ett listformigt klisterpåföringsorgan 12a, som är anordnat påföra klisterränderna på banan, omedelbart efter att denna vikts över falsträtten 10 (fig. 2). Rotationshastigheten för klisterpåföringsvalsens 12, som samverkar med en parallellt med denna anordnad motvals 13, är så vald, att de av organet 12a påförda klisterränderna, bliva belägna mitt för de av valsens 3 klisterpåföringsorgan 3a på banan 2 anbragta klisterränderna. När bandelarna 8, 9 sammanpressas av valsarna 11, bliva de inbördes förenade medelst de senast påförda klisterränderna. Den sålunda sammansatta pappersbanan 14 avdelas i tvärriktningen medelst ett kapverk 15 mitt emellan klisterränderna till stycken 16, vilka av en vkningsanordning 17 dubbelvikas på mitten, alltså just vid det ställe, där vkningsränderna befinna sig. Den sålunda erhållna tidningen 18, som visas i större skala i fig. 4, gripes vid ryggen av utmatningsvalsar 19.

Den i fig. 3 visade apparaten överensstämmer till väsentliga delar med ovan beskrivna. Här har emellertid klisterpåföringsvalsens 120 med dess klisterpåföringsorgan 120a icke anordnats i samband med falsträtten 10. För att det skall bliva möjligt att anbringa klisterränderna på banans 9 mot banan 8 vända sida, har det blivit nödvändigt att vidtaga åtgärder för att bringa delbanorna 8 och 9 att åter löpa isär. Detta möjliggöres genom anordnandet av valsarna 20. En fördel med denna anordning är, att klisterränderna kunna bringas att sträcka sig tvärs över hela delbanan 9, vilket icke är möjligt, om klisterpåföringsvalsens anbringas i samband med falsträtten 10, såsom tydligt framgår av fig. 2. Emellertid är det icke nödvändigt att låta klisterränderna sträcka sig över hela banan 9, ty erforderlig hållfasthet erhålles, om tid-

ningsbladen äro fästa endast utmed en del av ryggen 21 (fig. 4).

De visade och beskrivna utföringsformerna äro givetvis att betrakta endast som exempel. Olika anordningar för åstadkommande av tvärgående klisterränder kunna ifrågakomma, utan att uppfinningens ram överskrides. Anordningen kan även tillämpas för framställning av tidningar med ett större eller mindre antal blad än ovan angivits. Banorna 1, 2 kunna vara anordnade att av två eller flera skärorgan 7 uppdelas i längdriktningen i ett flertal delbanor, varvid två eller flera falsträttar kunna ifrågakomma. De av falsträttarna vända delbanorna sammanföres därefter på känt sätt, sedan de på ovan angivet sätt försetts med klisterränder, till en enda sammansatt bana, som tvärskäres till stycken, vilka dubbelvikas utmed klisterränderna.

Lämpligen kan periferihastigheten hos klisterpåföringsvalsarna 3, 12 och 120, mätt vid yttre kanten av deras klisterpåföringsorgan 3a, 12a respektive 120a, väljas avsevärt lägre än pappersbanornas 1, 2 respektive delbanornas 8, 9 frammatningshastighet. Därigenom komma nämnda banor 1, 2 respektive 8, 9, när klisterpåföringsorganen 3a, 12a och 120a komma i beröring med dem, att släpa mot nämnda organ, så att de anbragta klisterränderna bliva bredare än klisterpåföringsorganen. När klisterpåföringsvalsarnas periferihastighet är endast cirka  $\frac{1}{2}$  av banornas frammatningshastighet och klisterpåföringsorganens bredd är cirka 2 mm, kunna, om beröringen mellan nämnda organ och banorna väljes på lämpligt sätt, klisterränder på cirka 6 mm bredd erhållas. Genom den låga periferihastigheten hos klisterpåföringsvalsarna föreligger ingen risk för att bindemedlet av centrifugalkraften skall slungas bort från klisterpåföringsorganen.

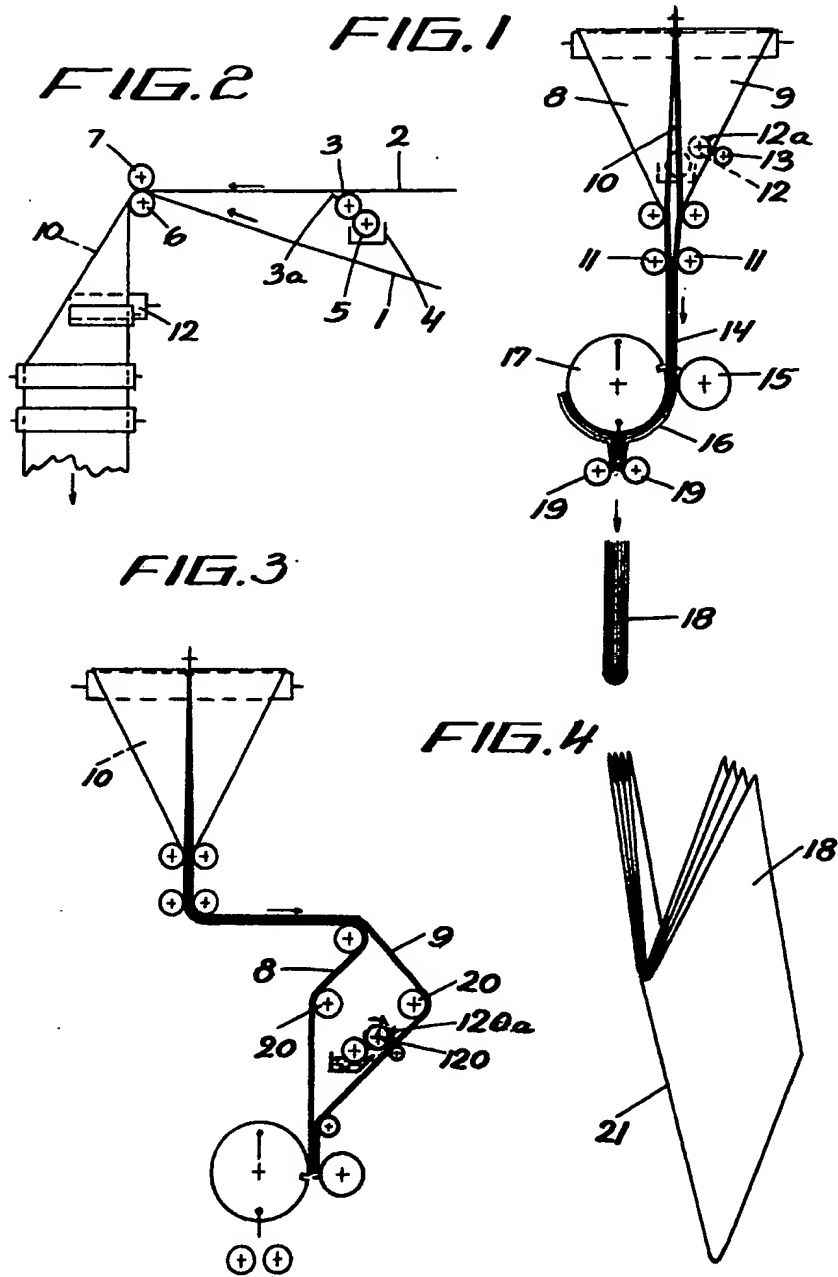
#### Patentanspråk:

1. Apparat för att medelst bindemedel förena de olika bladen i tidningar så, att bladen sammanhållas invid tidningsryggen, bestående av ett antal pappersbanorna (1, 2) från tryckpressen framatande valsar, en skäranordning (7) för banornas uppdelning i längdriktningen, en eller flera s. k. falsträttar (10) eller liknande för vändning av bandelarna (8, 9), så att de löpa plant mot varandra, en kpananordning (15) för banornas avdelande på tvären, en vkningsanordning (17) för dubbelvikning av de avdelade styckena (16) samt ett antal roterande klisterpåföringsvalsar (3, 12, 120), försedda med ett från periferien av resp. påföringsvals utskjutande listformigt organ (3a, 12a, 120a) för bindemedlets påförande på pappersbanorna (1, 2) resp. bandelarna (8, 9), kantecknad därav, att periferihastigheten hos klisterpåföringsvalsarna (3, 12, 120), mätt vid det

listformiga organets (3a, 12a, 120a) ytterkant, är avsevärt mindre än (exempelvis en tredjedel så stor som) pappersbanornas resp. bandelarnas frammatningshastighet.

2. Apparat enligt patentanspråket 1, kännetecknad därav, att en (12) av klisterpåföringsvalsarna är placerad i banornas (1, 2) frammat-

ningsriktning räknat efter skäranordningen (7) för banornas (1, 2) uppdelning i längdriktningen och efter eller i falstratten (16) eller dylikt för vändning av bandelarna (8, 9) men före det par valsar (11, 11), som är anordnat att sammanföra bandelarna så, att de löpa plant mot varandra.



## TERMINOLOGY

### AS APPLIED TO BRETTING CHAIN DRIVEN SEPARATOR TRANSFER-TILT

Count Plate - Located on the side opposite the operator station. This assembly times the separation cycle to the folder.

Count Shaft - Located on the underside of the separator table top on the end nearest the folding head. This shaft holds the count fingers and is driven by an air motor located near the count plate.

Count Fingers - Mounted in the count shaft with set screws. These fingers pass beside the packer fingers when the count shaft is in the reset position. When the count shaft is tripped, these fingers create a gap for the separation fingers to rise through the table top between the napkins.

Separator Carriage - Located under the table top supported by #40 roller chain and sprockets. This assembly (by means of roller chain and sprockets) carries the napkin pack from the package building fingers to the upper stripper fingers assembly.

Separator Fingers - Secured in finger holder arms by set screws and detents. These arms are mounted on the separator carriage. These fingers (by means of cam tracks) rise through the table top and then are tilted 90 degrees (by means of a tilt cam ) and carry the napkin packs into the upper stripper fingers assembly.

Package Building Fingers - Located on a carriage beneath table on the count shaft end. These fingers rise through the table top to support napkins after separation of previous pack has occurred and count fingers have reset. When the napkin pack is nearly complete, these fingers will drop below the table top and return to the start position for the next napkin pack.

## Terminology (cont.).

Package Building Drive - Located on the back side of the folder beneath the folding head. This drive consists of a speed reducer driving thru chain sprockets to a clutch mounted on a pinion gear shaft. The pinion gear drives a rack gear which is tied to the package building carriage. This drive moves the carriage holding the package building fingers ahead while the fingers are supporting the napkins being packed into the trays. When the napkin pack is nearly complete, the package building fingers drop beneath the table top, the clutch disengages and an air cylinder returns the carriage and fingers to a position next to the count shaft.

Tray Top Fingers - Secured to a bar located above the table top near the end of the count shaft. These fingers (by means of an air cylinder that pivots the support bar) drop into the trays to support the napkins between the time that the package building fingers drop and the separation fingers rise.

Upper Stripper Fingers - Located above the separator table top before the chain driven paddle assembly. These fingers will take the napkin pack from the separator fingers and transfer them to the lower stripper fingers.

Cam Tracks - Located on each side of the separator carriage, these cam tracks will guide the separator carriage (by means of cam followers running in the tracks) in its cycles and enables the separator fingers to rise above and to drop below the separator table top.

Chain Guides - Located on each side of the separator carriage, these guides will prevent the carriage from bouncing on the roller chain during operation.

Tilt Cam - Mounted on the underside of the separator table top. This tilt cam will tilt the napkin pack 90 degrees as the separator carriage rides over it.

# LIMIT SWITCH FUNCTION CHART

SWITCH	NAME	CAUSE OF ACTUATION	EFFECT OF ACTUATION
LS301	Count	Wrapper drive cam	Trips count shaft
LS302	#1 Stripper Down	#1 stripper fingers down	Allow #1 stripper carriage forward
LS303	Count Fingers Tripped	Rotation of count shaft	Cycle chain separator
LS304	Pkg. Bldg. Carr. Returned	Package building carriage	Shuts down folder and separator when received before package building fingers up
LS305	#1 Stripper Forward	#1 stripper fingers at forward end of travel	#1 stripper fingers up and return
LS306	Pkg. Bldg. Fngs. Dn.	Wrapper drive cam bank	Package building fingers down
LS307	Wrapper Timing	Cam on the wrapper drive shaft	Allow #1 stripper fingers forward
LS312	Pkg. Bldg. Overtravel	Package building carriage	Shuts down folder and separator
LS313	Pkg. Bldg. Carriage Overload	Overload on package building carriage	Stop folder
LS314	#1 Stripper Returned	#1 stripper fingers home position	Allow #1 stripper fingers down
LS315	Chain Separator Overload	Overload clutch on chain separator	Stop folder and separator
LS316	Separator Home Position	Chain separator cam bank	Allow #1 stripper forward
LS317	Tray Top Fingers Up	Chain separator cam bank	Lifts tray top fingers
LS318	Package Building Fingers Up	Chain separator cam back	Raises package building fingers
LS319	Reset Count Shaft	Chain separator cam bank	Resets count shaft
LS320	#1 Stripper Fingers Start Down	Chain separator cam bank	Starts #1 stripper fingers down

## LIMIT SWITCH ACTUATIONS IN OPERATIONAL SEQUENCE

### CHAIN SEPARATOR-TRANSFER-TILT TO WRAPPER

As the product builds out on the tray, the package building fingers are moving out slowly with the front of the package. At this point the tray top fingers (or napkin stop fingers) are down. After approximately 3/4 of the package has been built, LS306 (package building fingers down) is actuated by the wrapper drive cam bank. Solenoid 305-A is energized, causing the package building fingers to drop down below the table top, the napkins are now supported by the tray top (napkin stop) fingers. As the package building drive continues to turn, the package building fingers are brought back under the package to a position near the count shaft in preparation for a count.

When the package building fingers are ready, the wrapper drive cam bank actuates LS301 (count), which energizes solenoid 309 to trip the count shaft (see note #1). As the count plate rotates, with SOL309 energized, the bell crank turns, releasing the count shaft. LS303 (count fingers tripped) starts the chain separator transfer tilt. When the tray top fingers up signal from LS317 is received, solenoid 311 is de-energized causing the tray top (napkin stop) fingers to raise. (see note #2) At this point the new package being built is supported by the count fingers.

As the separator transfer-tilt cycles, the package building fingers up signal from LS318 is received, energizing solenoid 305-B, bringing the package building fingers up. As the separator carriage continues to move forward, the reset count shaft signal is received from LS319 when the package being transferred is far enough away so the count fingers can reset without hitting the back of the package being transferred. This energizes solenoid 308 which resets the count shaft (the count fingers are brought back to a horizontal position ready for the next separation). The new package is now supported by the package building fingers, which are moving slowly away from the folder as the package grows.

As the separator carriage moves forward, the separator fingers are tilted so that the package is sitting on end. When the separator carriage approaches the forward end of its stroke, the #1 stripper fingers start down signal is received from LS320. This energizes solenoid 301-A to bring the #1 stripper fingers down (allowing for solenoid spool shift time and time for air lines to fill) as soon as possible while the separator carriage travels the rest of the way forward (note that the separator carriage is moving very rapidly and the limit switch signal is timed so that the stripper fingers come down just behind the package). This signal (#1 stripper fingers start down) also energizes solenoid 311 to bring the tray top fingers down.

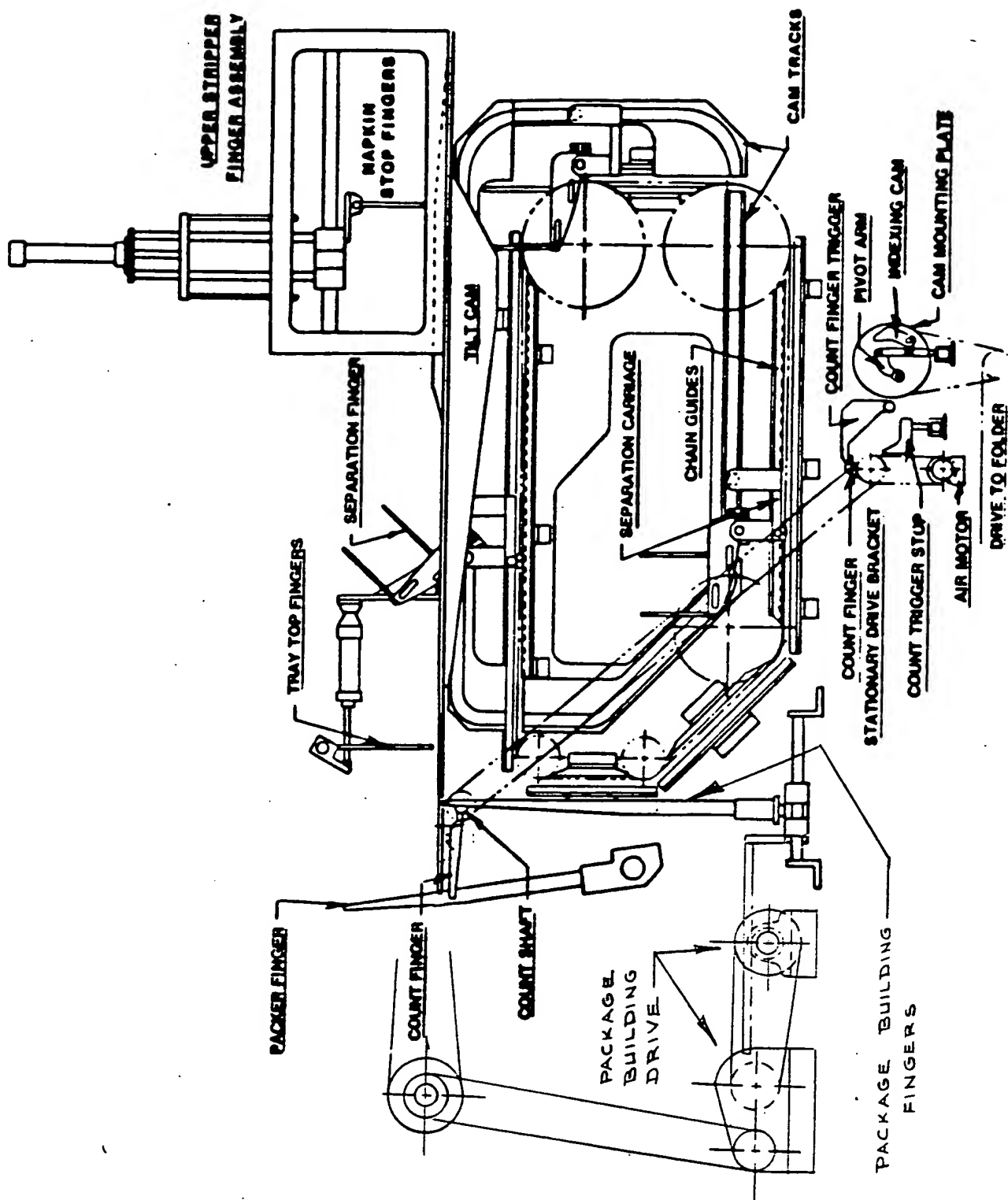
When the separator carriage is completely forward, the separator home position signal is received from LS316 to stop the separator chain drive. When the #1 stripper fingers are down they actuate LS302 (#1 stripper fingers down) which, when LS307 (wrapper timing is actuated) energizes solenoid 302-B to move the #1 stripper fingers forward. LS305 is actuated when the #1 stripper fingers are forward, this energizes solenoid 301-B (#1 stripper fingers up) and solenoid 302-A (#1 stripper fingers return). Solenoid 312-A is also energized at this time to bring the napkin stop fingers up so that they do not disturb the pack as the stripper



fingers return home. Solenoids 301-B and 302-A bring the #1 stripper fingers back to their home position, as the fingers are moving back solenoid 312-B is energized to bring the package stop fingers down. At this time the package being built is still supported by the package building fingers.

When the separator carriage reaches its home position, the separator home position signal from LS316 is received. This signal indicates that the separator carriage is ready for the #1 stripper fingers to strip the product out of the separator fingers and the next separator carriage (there are three separator carriages on the chain separator assembly) is ready for the next separation. (See note #3). At this point, depending upon package size, the package building fingers are nearing the forward end of their movement and wrapper drive cam switch LS306 (package building fingers down) is about to begin the separation sequence again.

- Note 1      LS301 (count) energizes solenoid 310, supplying full air pressure (as controlled by the main air motor regulator) to trip the count shaft. The tray top fingers up signal from LS317 de-energizes solenoid 310, returning to the lower air pressure (as controlled by the count shaft reset regulator) to reset the count shaft.
- Note 2      The tray top fingers up signal from LS317 is set to allow time for the separator fingers to rise far enough to support the package before the tray top (napkin stop) fingers raise.
- Note 3      If the count fingers are tripped (LS303) before the separator home position signal is received, the folder is stopped due to a separator overrun condition. The next separation cycle cannot start unless the separator carriage is in its home position.



STRIPPER FINGERS

TRAY  
TOP FINGERS

COUNT FINGERS

TILT CAM

REJECT  
AREA

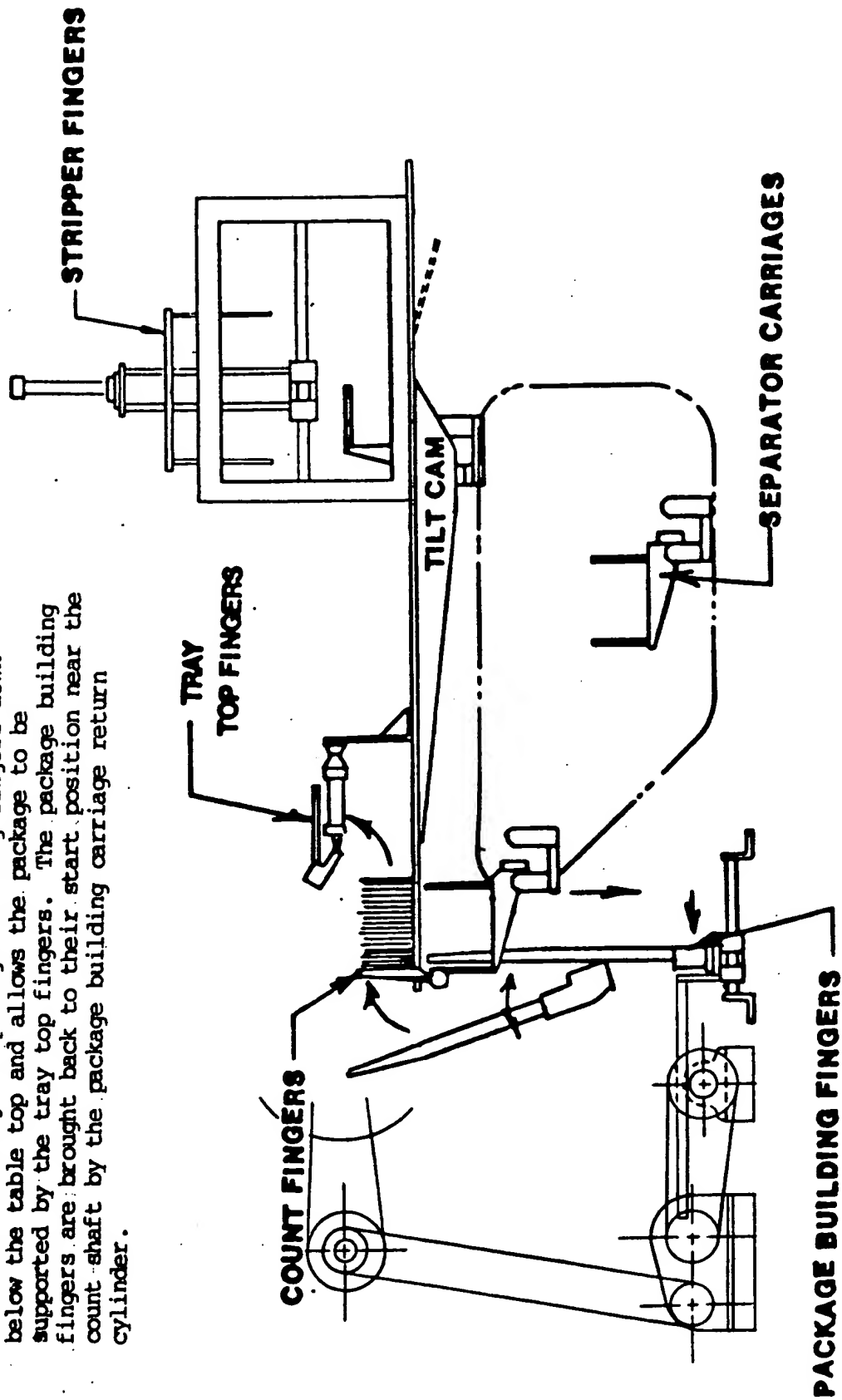
SEPARATOR CARRIAGES

PACKAGE BUILDING FINGERS

## STAGE 1

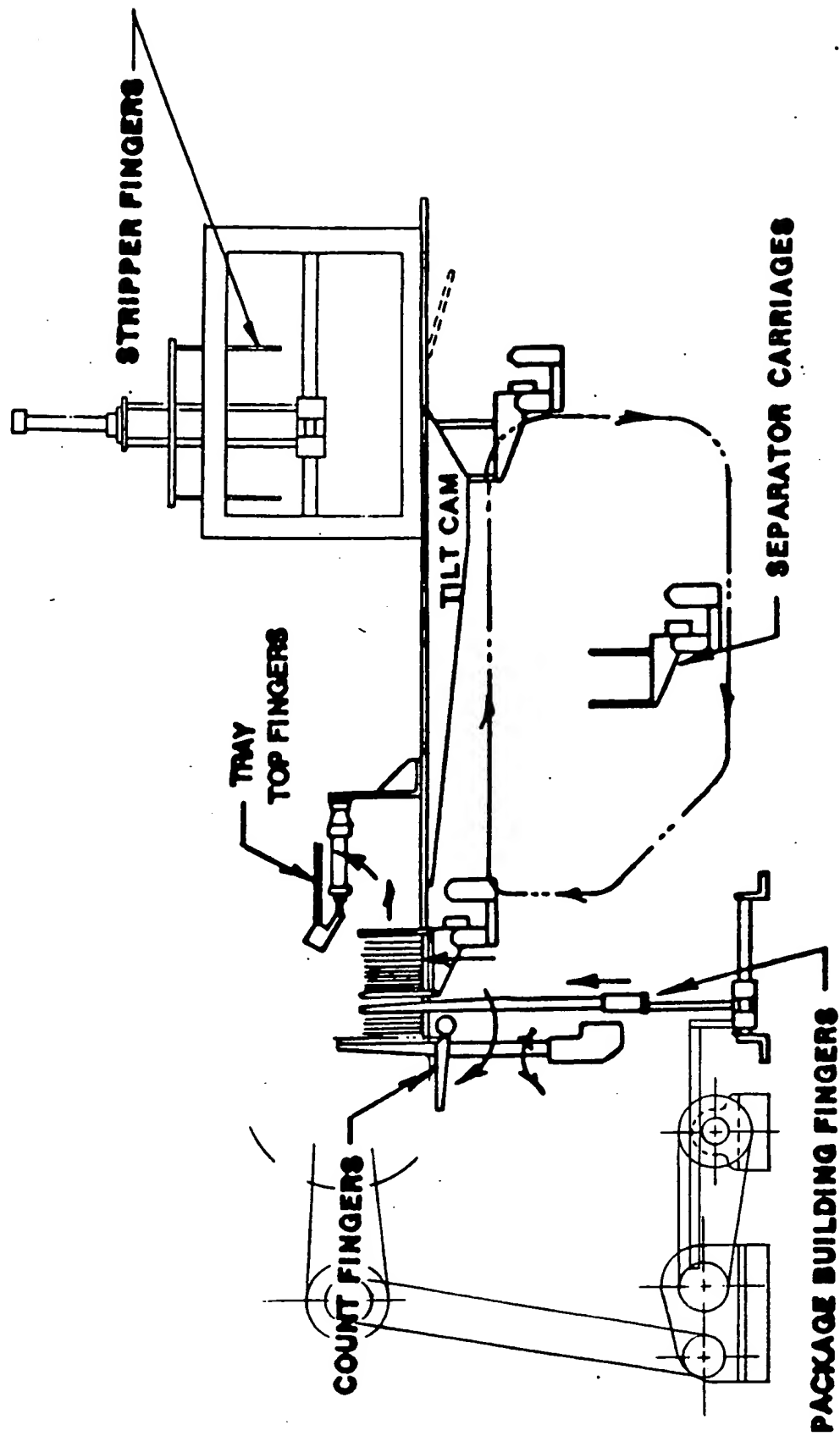
The product is being packed onto the separator table top. The package building fingers are moving out slowly while supporting the package. The separator is waiting to start separation sequence.

The package building fingers are still moving ahead slowly until approximately 3/4 of the package is built up. At this point IS302 (Pkg. Bldg. Fngs. Down) is actuated, to bring the package building fingers down below the table top and allows the package to be supported by the tray top fingers. The package building fingers are brought back to their start position near the count shaft by the package building carriage return cylinder.



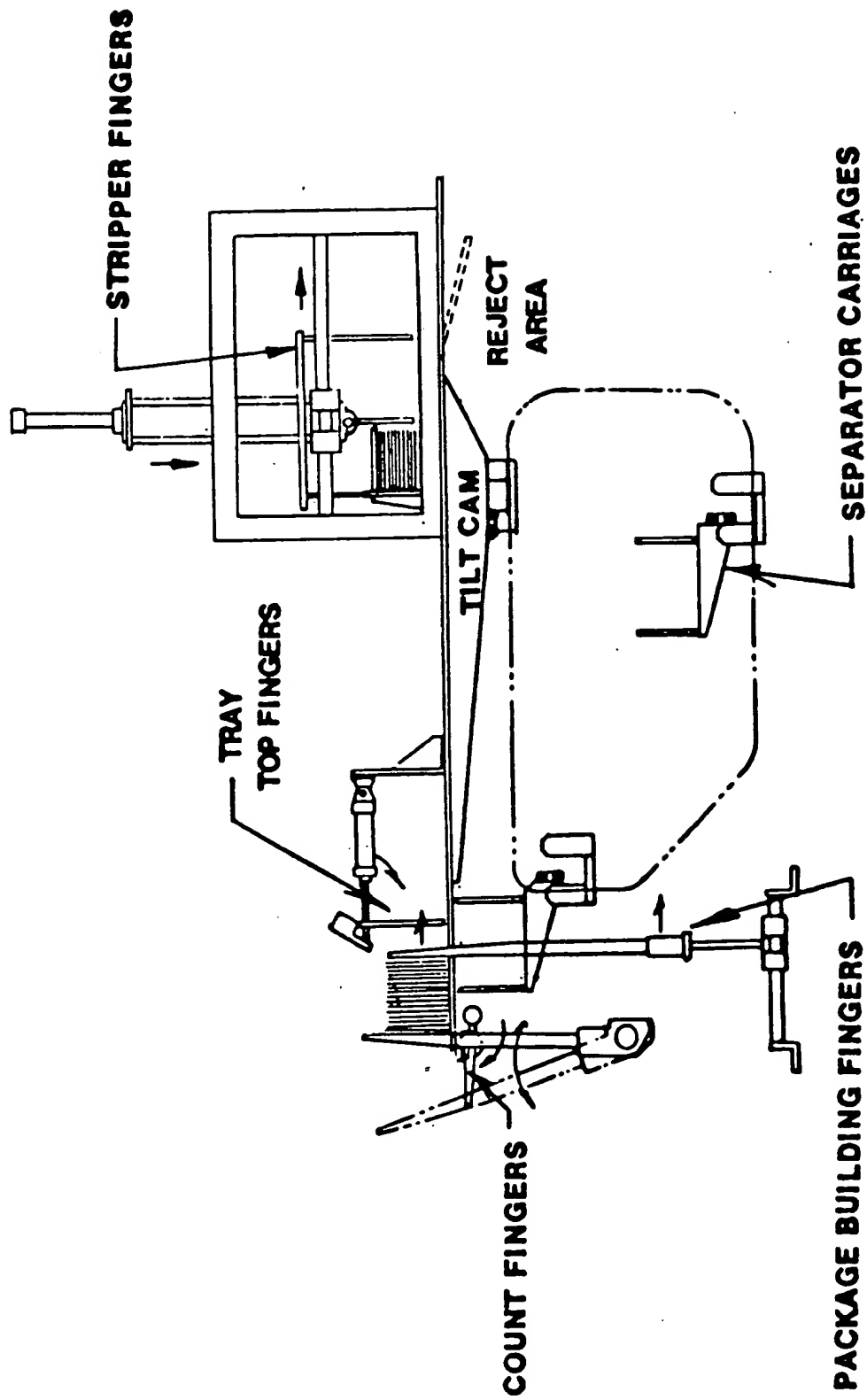
## STAGE 2

The package building fingers are ready and a cam will trip limit switch IS301 and trips the count finger shaft. The separator carriage will start the index forward. Also the tray top fingers will move up and out of the way of the package. The new package being built is now being built by the count fingers.



## STAGE 3

The separator carriage moves forward and the package building fingers now fire up above table top and takeover building the pack for the count fingers. The count fingers now reset back to a horizontal position ready for the next count.

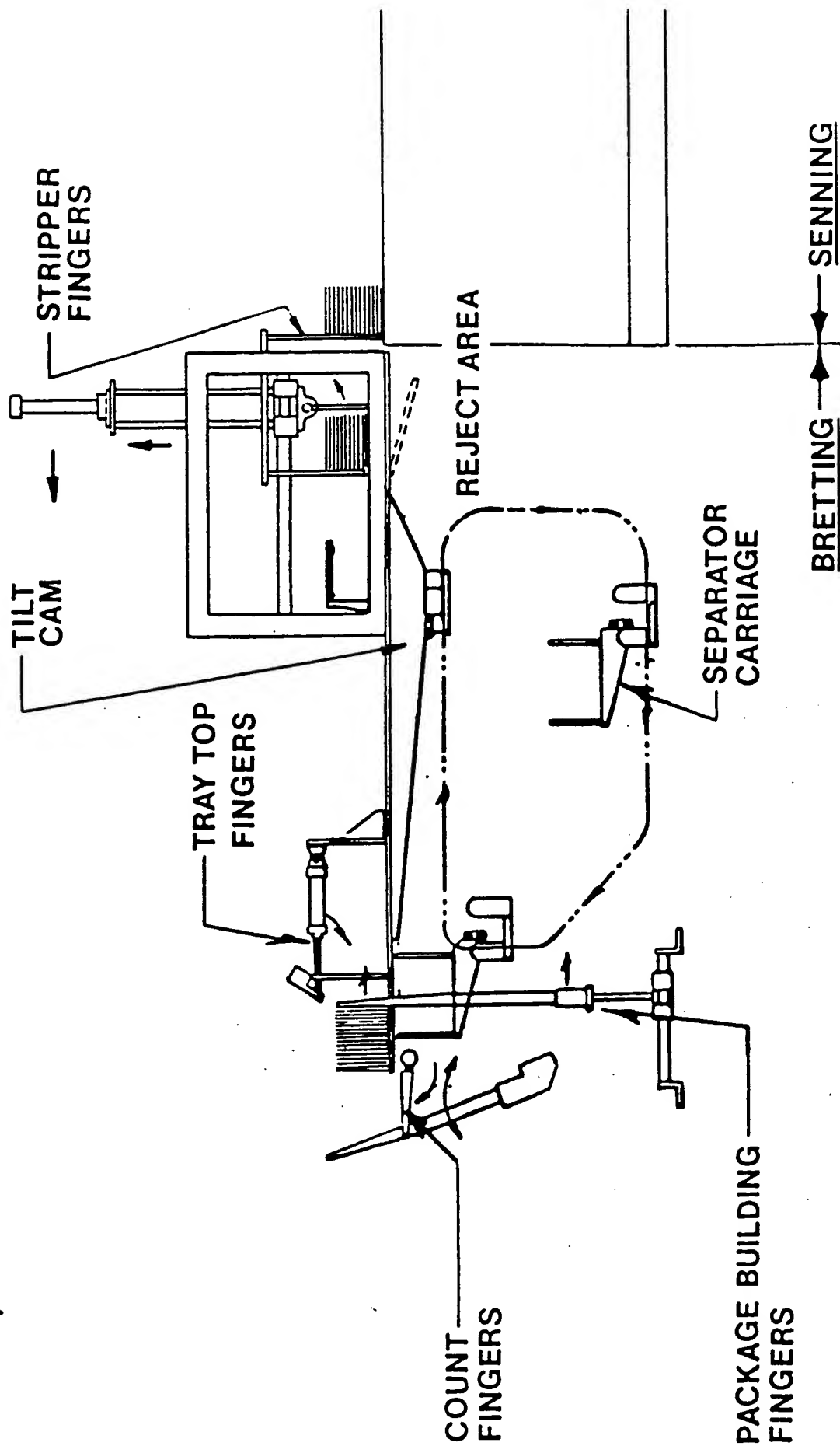


## STAGE 4

The separator carriage continues to move forward and tilts the package 90 degrees by means of the tilt cams. When the separator carriage reaches its forward end of its stroke, the upper stripper fingers will drop down and remove the package from the separator fingers. (The upper stripper fingers must be timed as to come down just behind the package.) The tray top fingers will also drop down.

√ "A"

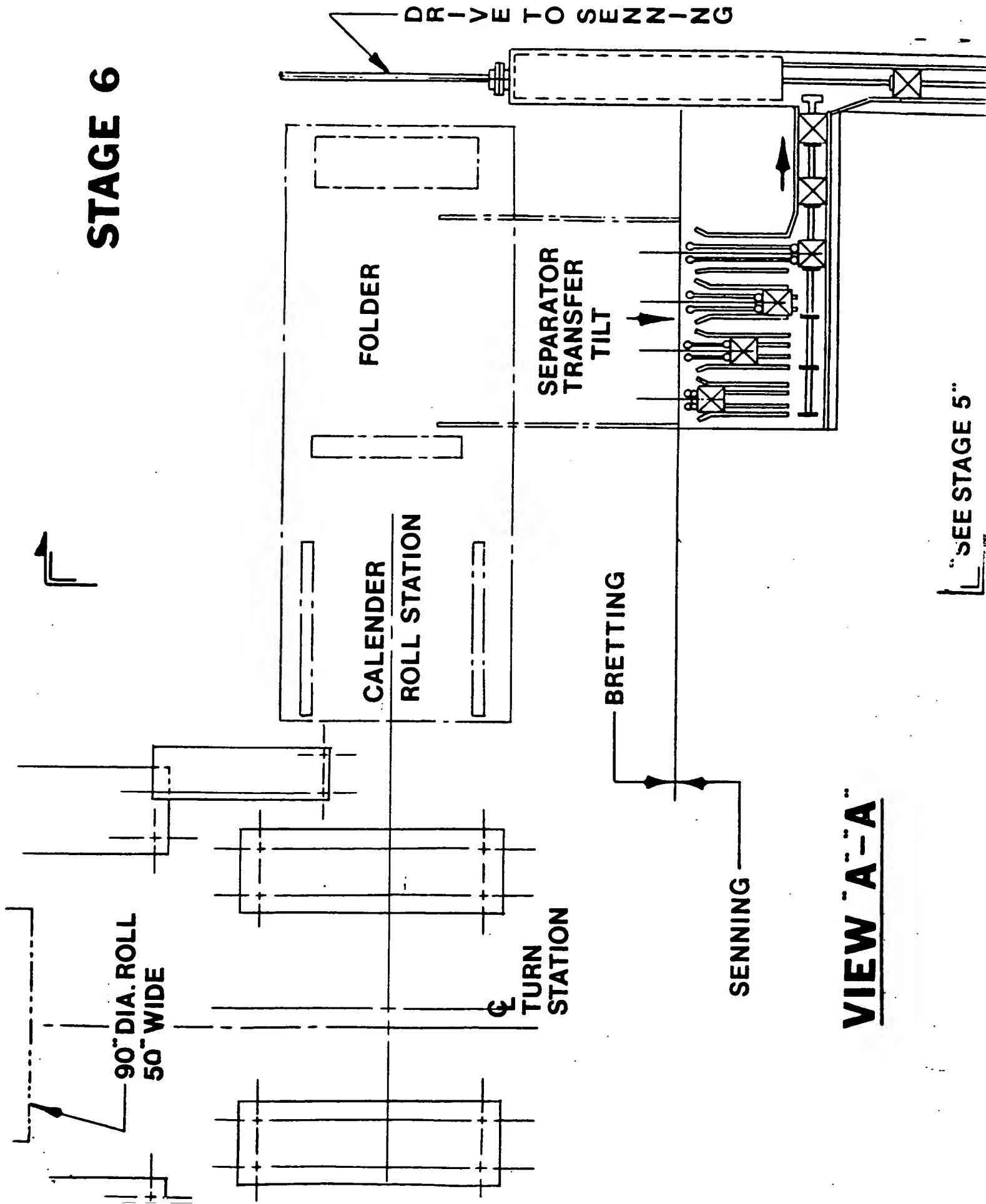
√ "A"



When the stripper fingers are down they actuate LS302 which energizes solenoid 302-A to move the #1 stripper fingers forward. This takes the pack out of the separator fingers and places it on top of the reject gate, and pushes the pack that was already on the reject gate and loads it onto the Senning infeed table. LS305 is actuated when the #1 stripper fingers are forward, this energizes solenoid 301-B (#1 stripper fingers up) and solenoid 302-B (#1 stripper fingers return). These two solenoids bring the #1 stripper fingers back to their home position.

## STAGE 5

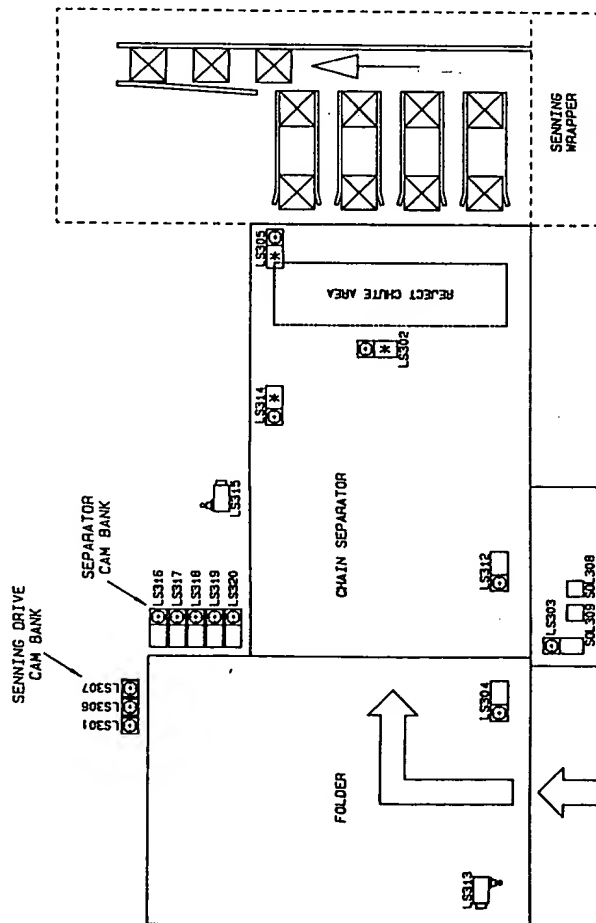
# STAGE 6





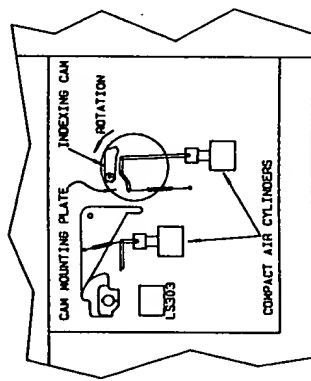
# LIMIT SWITCH FUNCTION CHART

ITEM #	CAUSE OF ACTIVATION	EFFECT OF ACTIVATION	COMMENTS
LS301	SENNING DRIVE CAM SWITCH	STARTS FULL COUNT SEPARATION CYCLE	
LS302	STRIPPER FINGERS DOWN	STRIPPER CARRIAGE FORWARD (SOL302-A)	
LS303	ROTATION OF BELL CHAIN ON COUNT FINGER SHAFT (APPROXIMATELY 90° FROM TRIP)	STARTS CHAIN SEPARATION (CLUTCH/SHAKE-SOL320)	
LS304	PACKAGE BUILDING CARRIAGE HOME	DISABLES PACKAGE BUILDING CARRIAGE FINGERS UP	PREVENTS BUILDING CARRIAGE FROM RESETTING WHEN PACKAGE BUILDING CARRIAGE REACHES BEFORE THE CARRIAGE RETURNS.
LS305	STRIPPER CARRIAGE FORWARD	STRIPPER FINGERS UP (SOL301-B) & STRIPPER CARRIAGE RETURN (SOL302-B)	
LS306	SENNING DRIVE CAM SWITCH	SENDS PACKAGE BUILDING FINGERS DOWN TO PREPARE FOR FULL COUNT SIGNAL	
LS307	SENNING DRIVE CAM SWITCH	ENABLES THE STRIPPER CARRIAGE TO LOAD THE SENDING.	
LS308			
LS309			
LS310			
LS311			
LS312	PACKAGE BUILDING CARRIAGE OVERTRAVEL	SHUTS DOWN MACHINE	
LS313	PACKAGE BUILDING CARRIAGE OVERLOAD	SHUTS DOWN MACHINE	MUST BE MANUALLY RESET
LS314	STRIPPER CARRIAGE RETURNED	MUST BE MADE TO ALLOW STRIPPER FINGERS TO GO DOWN (SOL301-A)	
LS315	CHAIN SEPARATOR DRIVE O.L.	SHUTS DOWN MACHINE	MUST BE MANUALLY RESET
LS316	SEP. CAM SWITCH	SEPARATOR IS HOME	
LS317	SEP. CAM SWITCH	TRAY TOP FINGERS UP (SOL311)	
LS318	SEP. CAM SWITCH	PACKAGE BUILDING FINGERS UP (SOL305-B)	
LS319	SEP. CAM SWITCH	RESET COUNT SHUTT (SOL308) (SEE COUNT PLATE VIEW BELOW)	
LS320	SEP. CAM SWITCH	STRIPPER FINGERS START DOWN (SOL301-A)	



CAM BANK SETTINGS (AS SHIPPED)	
SENNING DRIVE CAMS	ON
LS301	355°
LS306	305°
LS307	230°

CAM BANK SETTINGS (AS SHIPPED)	
SEPARATOR CAMS	ON
LS316	345°
LS317	40°
LS318	50°
LS319	75°
LS320	180°



NOTE: ALL LIMIT SWITCHES ARE OMRON PROXIMITY: PART# E20-N15Y4 EXCEPT LS313 & LS315 ARE MICROSWITCH PART# BZEG-2RNB0.

NOTE: LIMIT SWITCHES MARKED WITH \* ARE MOUNTED ABOVE SEPARATOR TABLE TOP LEVEL

**CERTIFIED FOR INSTALLATION**  
 DATE: FEB 18 1987  
 APPROVED BY: \_\_\_\_\_

P.O. #8915-5-1773  
 THIS PRINT, THE EXCLUSIVE PROPERTY OF C.G. BRETTING MFG. CO., IS TO BE USED ONLY FOR THE PURPOSES FOR WHICH LOANED AND RETURNED ON REQUEST, AND IS NOT TO BE COPIED OR REPRODUCED.  
 C.G. BRETTING MFG. CO.  
 36350-86 J64  
 18 OCT 85  
 JAMES RIVER CORP.  
 GREEN BAY, WI  
 TRANSFER TILT  
 LIMIT SWITCH MAP  
 560206D-106  
 FEB 18 1987